

100%

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA**  
**EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA UNIDAD I**

NOMBRE DEL DOCENTE: ING. ARACELY TADEO VARA		ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: <i>Seba Ixtepan Elizabeth</i>		FIRMA DEL ESTUDIANTE: <i>[Firma]</i>
GRUPO: 307 - B	FECHA: <i>26/09/23</i>	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2023 - ENERO 2024

**INSTRUCCIONES**

Lea cuidadosamente y conteste correctamente lo que se le solicita. El tiempo para responder es de 50 minutos. Si tiene alguna duda sobre lo que se le solicita pregunta al docente. Se puede utilizar calculadora y formulario.

Resuelva Correctamente los problemas dados

1.- Se le pidió a un grupo de personas que indiquen su color favorito, y se obtuvo los siguientes resultados

1 VERDE	4 NEGRO	ROJO	ROJO
2 ROJO	ROJO	NEGRO	NEGRO
VERDE	NEGRO	VERDE	VERDE
3 AZUL	NEGRO	ROJO	AZUL
AZUL	AZUL	VERDE	AZUL

Con los resultados obtenidos, **elaborar una tabla de frecuencias.**

2.- Quince medidas del diámetro (cm) de un cilindro fueron anotadas por un científico como

D <sub>1</sub>	2.3	3.2	9.8	7.5	3.2	7.6
	4.6	5.4	4.5	4.8	4.6	4.6
D <sub>2</sub>	9.8	7.6	2.3	6.7	9.3	9.8

2.3 (2 veces) 7.6 (2)  
 3.2 (2 veces) 9.3 (1)  
 4.5 (1) 9.8 (3)  
 4.6 (3)  
 4.8 (1)  
 5.4 (1)  
 6.7 (1)  
 7.5 (1)

Determine las medidas de tendencia central y dispersión

100%

Seba Ixtapan Elizabeth

307-B

EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA UNIDAD I

X	f <sub>i</sub>	h <sub>i</sub>	F <sub>i</sub>	H <sub>i</sub>	%
Verde	5	0.25	5	0.25	25
Rojos	5	0.25	10	0.50	25
Azul	5	0.25	15	0.75	25
Negro	5	0.25	20	1	25
	<u>= 20</u>	<u>= 1</u>			

2.

$$* \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{107.6}{18} = 5.97 = \underline{6}$$

\* Me: 2.3, 2.3, 3.2, 3.2, 4.5  
4.6, 4.6, 4.6, 4.8, 5.4  
6.7, 7.5, 7.6, 7.6, 9.3  
9.8, 9.8, 9.8

$$* R = D^{\uparrow} - D^{\downarrow}$$

$$= 9.8 - 2.3 = 7.5 = \underline{8}$$

$$Me = \frac{4.8 + 5.4}{2} = 5.1$$

\* Mo = 4.6, 9.8

$$* S^2 = \frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$*^2 = (2.3 - 6)^2 = 13.69 = 27.38$$

$$*^2 = (3.2 - 6)^2 = 7.84 = 15.68$$

$$*^1 = (4.5 - 6)^2 = 2.25 = 2.25$$

$$*^3 = (4.6 - 6)^2 = 1.96 = 5.88$$

$$*^1 = (4.8 - 6)^2 = 1.44 = 1.44$$

$$*^2 = (5.4 - 6)^2 = 0.36 = 0.36$$

$$*^1 = (6.7 - 6)^2 = 0.49 = 0.49$$

$$*^1 = (7.5 - 6)^2 = 2.25 = 2.25$$

$$*^2 = (7.6 - 6)^2 = 2.56 = 5.12$$

$$*^1 = (9.3 - 6)^2 = 10.89 = 10.89$$

$$S^2 = \frac{115.06}{18 - 1}$$

$$S^2 = \frac{115.06}{17}$$

$$S^2 = \underline{6.76}$$

$$* S = \sqrt{6.76}$$

$$S = \underline{2.5}$$

**Lista de cotejo para Investigación documental**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA</b>			ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	
NOMBRE DEL DOCENTE:		ING. Aracely Tadeo Vara		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
NOMBRE(S) DEL ALUMNO(S): SEBA IXTEPAN ELIZABETH		MATRICULA: 221U0471	FIRMA DEL ALUMNO:	
PRODUCTO:	NOMBRE DEL PROYECTO :	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2023-ENERO 2024	
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: <b>a.</b> Buena presentación	X		
1%	<b>b.</b> No tiene faltas de ortografía	X		
1%	<b>c.</b> Entrega el trabajo en tiempo y forma	X		
1%	<b>e.</b> Maneja el lenguaje técnico apropiado y presenta en todo el documento coherencia y secuencia entre párrafos	X		
1%	<b>Introducción y Objetivo:</b> La introducción y el objetivo dan una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión	X		
1%	<b>Sustento Teórico:</b> Presenta un panorama general del tema a desarrollar y lo sustenta con referencias bibliográficas formales y cita correctamente a los autores.	X		
2%	<b>Contenido y/o Desarrollo:</b> Sigue una metodología y sustenta todos los pasos que se realizaron al aplicar los conocimientos obtenidos, es analítico y bien ordenado.	X		
1%	<b>Conclusiones:</b> Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado.	X		
1%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó la investigación documental en la fecha y hora señalada.	X		
10%	<b>CALIFICACIÓN</b>			

**Nota. Esta lista de cotejo se Utilizara para calificar todas las unidades de esta materia**

05/09/23

## 1.1. CONCEPTO DE ESTADÍSTICA Y SU CLASIFICACIÓN

La estadística es la ciencia que trata de la recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos con el fin de realizar una forma de decisión más efectiva.

### CLASIFICACIÓN

- **Estadística descriptiva:** Consiste en la presentación de datos en forma de tablas y gráficas. Esta comprende cualquier actividad para resumir o describir los mismos factores pertinentes adicionales, esto se refiere a no intentar nada que vaya más allá de los datos.

- **Estadística inferencial:** Se deriva de las observaciones hechas solo para una parte de un conjunto numeroso de elementos, implicando así que su análisis requiera de generalizaciones que van más allá de los datos, como consecuencia la característica más importante del crecimiento de la estadística ha sido un cambio en el énfasis de los métodos que sirven para generalizarlos. En otras palabras investiga y analiza una población partiendo de una muestra tomada.

**LISTA DE COTEJO (libreta de trabajo)**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRES TUXTLA</b>		ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADISTICA DESCRIPTIVA		
NOMBRE DEL DOCENTE:		ING. ARACELY TADEO VARA		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
NOMBRE DEL ALUMNO: SEBA IXTEPAN ELIZABETH		MATRICULA: 221U0471		
PRODUCTO:	<b>Unidad: I</b>	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2023-ENERO 2024	
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de <b>a.</b> Buena presentación	X		
1%	<b>b.</b> No tiene faltas de ortografía	X		
1%	<b>c.</b> Ordenado	X		
1%	<b>d.</b> Limpio	X		
2%	<b>Formato de entrega:</b> Los ejercicios resueltos en clase o en horas extra clase, se entregaran al finalizar la unidad correspondiente, en la libreta de asignatura.	X		
2%	<b>Desarrollo de ejercicios:</b> Identifica los principios, leyes, normas e incluso técnicas y metodologías apropiadas. Presentar, cuando sea necesario: Datos, fórmula, sustitución y resultado. Análisis dimensional. Así, como dar interpretación al resultado que obtuvieron de acuerdo al razonamiento de cada ejercicio.	X		
1%	<b>Resultado:</b> El alumno llega a resultado correcto. Especificando unidades cuando sea necesario e interpretación.	X		
1%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el cuaderno de ejercicios en la fecha y hora señalada.	X		
10%	<b>CALIFICACIÓN</b>			

**Nota. Esta lista de cotejo se Utilizara para calificar todas las unidades de esta materia**

08/09/23

**EJEMPLO**

Imagina que eres profesor de biología de 20 estudiantes y tienes las notas finales del semestre

Estudiantes	Notas	$x$	$f_i$	$h_i$	$F_i$	$H_i$	%
1	10						
2	8	2	2	0.1	2	0.1	10 %
3	4	3	3	0.05	3	0.15	5 %
4	8	4	2	0.1	5	0.25	10 %
5	7	5	2	0.1	7	0.35	10 %
6	8	6	1	0.05	8	0.40	5 %
7	8	7	3	0.15	11	0.55	15 %
8	9	8	4	0.2	15	0.75	20 %
9	10	9	1	0.05	16	0.80	5 %
10	10	10	4	0.2	20	1	20 %
11	8						
12	4				20	1	100 %
13	2						
14	3						
15	10						
16	7						
17	8						
18	7						
19	8						
20	2						

siempre debe dar uno (1)

Debe dar 100%

También se puede representar la tabla así:

$x$	$f_i$	$T_i$	$h_i$	$H_i$	%
-----	-------	-------	-------	-------	---

\* Siempre se ordena de mayor a menor ( $f_i$ )

## EJEMPLO DE TABLA DE FRECUENCIA PARA DATOS AGRUPADOS

Se consultó la edad a 50 personas de una ciudad y se obtuvieron los siguientes datos:

8	1	5	22	13	15
28		23	32	25	19
8	1	53	27	49	52
29		17	48	52	55
45		21	14	15	39
45		50	44	26	22
60		15	18	28	33
26		14	21	38	19
23		17	53	34	76
58		12	26	18	23

$$* R = X_{\uparrow} - X_{\downarrow}$$

\*  $K =$  Intervalo (cantidad de intervalos a usar)

$$K = 1 + 3.33 \log N$$

\*  $C =$  Amplitud de intervalo

$$C = \frac{R}{K}$$

\*  $X'_i =$  Marca de clase

**LISTA DE COTEJO (PROBLEMARIO)**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRES TUXTLA</b>		ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA			
NOMBRE DEL DOCENTE:		ING. <b>Aracely Tadeo Vara</b>			
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>					
NOMBRE DEL ALUMNO: SEBA IXTEPAN ELIZABETH	MATRICULA: 221U0471	FIRMA DEL ALUMNO(S):			
PRODUCTO:	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2023- ENERO 2024			
<b>INSTRUCCIONES</b>					
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.					
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO		
4%	<b>Presentación</b> El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	X			
5%	b. Orden en la secuencia de solución	X			
4%	c. Legible , limpieza y coherencia.	X			
4%	<b>Conocimiento del tema:</b> Cantidad de problemas resueltos	X			
4%	Explicación clara de las soluciones, seleccionados Aleatoriamente	X			
5%	<b>Realización</b> Interpretación de los resultados.	X			
4%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el problemario en la fecha y hora señalada.	X			
30%	<b>CALIFICACIÓN</b>				

**Nota.** Esta guía de observación se utilizara para calificar todas las exposiciones de esta materia



15 La siguiente tabla muestra un estudio sobre la duración en hrs de ciertas pilas alcalinas.

22	30	41	33	22	Determinar: Modo, rango, varianza y desviación estándar.
34	20	38	26	37	
20	20	33	34	38	

20, 20, 20, 22, 22, 26, 30, 33, 33, 34, 34, 37, 38, 38, 41 → Datos arrojados

MODA ( $M_o$ ) = 20

$$S^2 = \frac{791.668}{14}$$

RANGO ( $R$ ) = 41 - 20  
= 21

$$S^2 = 56.54$$

VARIANZA ( $S^2$ )

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

$$\bar{x} = \frac{448}{18} = 24.86$$

$$S = \sqrt{\frac{791.668}{14}}$$

$$3(20 - 24.86)^2 = 291.65$$

$$2(22 - 24.86)^2 = 123.55$$

$$(26 - 24.86)^2 = 14.89$$

$$(30 - 24.86)^2 = 0.096$$

$$2(33 - 24.86)^2 = 19.71$$

$$2(34 - 24.86)^2 = 84.27$$

$$(37 - 24.86)^2 = 50.97$$

$$2(38 - 24.86)^2 = 132.51$$

$$(41 - 24.86)^2 = 124.0996$$

$$S = \sqrt{56.54}$$

$$S = 7.51$$

2o. A continuación se muestran las calificaciones obtenidas de alumnos de sexto grado de primaria.

9.5	8.1	6.6	9.1	8.5	Determinar: Medidas de tendencia central y dispersión.
9.9	7.6	8.5	9.4	7.6	
7.3	9.5	9.9	10	10	
6.5	7.6	6.2	7.7		

**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**

**MEDIDAS DE DISPERSION**

**MEDIA ( $\bar{x}$ )** =  $9.5 + 8.1 + \dots + 7.7$   
119.79

**RANGO (R)**  
 $R = 10 - 6.2 = 3.8$

$\bar{x} = 159.5$

**VARIANZA ( $S^2$ )**

$\bar{x} = 19$

$\bar{x} = 8.39$

$(6.2 - 8.39)^2 = 4.79$

$(6.5 - 8.39)^2 = 3.57$

$(6.6 - 8.39)^2 = 3.20$

$(7.3 - 8.39)^2 = 1.18$

$3(7.6 - 8.39)^2 = 0.62$

$(7.7 - 8.39)^2 = 0.47$

$(8.1 - 8.39)^2 = 0.084$

$2(8.5 - 8.39)^2 = 0.024$

$(9.1 - 8.39)^2 = 0.50$

$(9.4 - 8.39)^2 = 1.020$

$2(9.5 - 8.39)^2 = 2.46$

$2(9.9 - 8.39)^2 = 4.56$

$2(10 - 8.39)^2 = 5.18$

**MEDIANA (Me)**

6.2 6.5 6.6 7.3 7.6 7.6

7.6 7.7 8.1 8.5 8.5 9.1

9.4 9.5 9.5 9.9 9.9 10.0

$Me = 8.5$

**MODA (Mo)**

$Mo = 7.6$

